



## CHEMISTRY

### BOOKS - ERRORLESS CHEMISTRY (HINDI)

#### ठोस अवस्था

#### Multiple Choice Questions ठोस के प्रकार एवं उनके गुण

1. एक विशेष ठोस बहुत कठोर है और उसका गलनांक उच्च है | ठोस अवस्था में यह विद्युत का कुचालक है और इसका गलित विद्युत का सुचालक है | ठोस का वर्गीकरण करो

- A. धात्विक
- B. आण्विक
- C. नेटवर्क
- D. आयनिक

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक शुद्ध क्रिस्टलीय पदार्थ, तेजी से गर्म करने पर, पहले गाढ़ा द्रव बनाता है और फिर यह गाढ़ापन पूर्ण रूप से लुप्त हो जाता है | यह व्यवहार उन पदार्थों की विशेषता है, जो बनाते हैं

A. समावयवी क्रिस्टल

B. द्रवीय क्रिस्टल

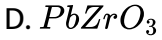
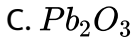
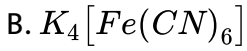
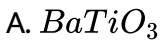
C. समरूप क्रिस्टल

D. अपररूप क्रिस्टल

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से कौनसा यौगिक फ़ैरोविद्युत है



**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. पीजोइलेक्ट्रिक क्रिस्टल का उपयोग होता है

A. टी. वी. में

B. रेडियो में

C. रिकार्ड प्लेयर में

D. फ्रिज में

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौनसा गुण क्रिस्टलीय ठोस का नहीं है

- A. असमदैशिक
- B. समदैशिक
- C. कठोरता
- D. घनता

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक क्रिस्टलीय ठोस

- A. ठोस से द्रव में तेजी से परिवर्तित होता है जब उसे गर्म किया जाता है
- B. कोई निश्चित गलनांक नहीं होता है
- C. ज्यामिती में सरलता से डिफॉर्मेशन होता है

D. अनियमित त्रिविमीय विन्यास होता है

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. ठोस  $NaCl$  विद्युत का कुचालक है क्योंकि

- A. ठोस  $NaCl$  में कोई आयन नहीं होता है
- B. ठोस  $NaCl$  सहसंयोजक है
- C. ठोस  $NaCl$  में आयनों की गति नहीं होती है
- D. ठोस  $NaCl$  में कोई इलेक्ट्रॉन नहीं होता है

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिये गये ठोसों को मेल करो

A	B
A	I NaCl
B	II Fe
C -	III C ( )
D	IV

A. A - II, B - I, C - IV, D - III

B. A - I, B - II, C - III, D - IV

C. A - III, B - II, C - I, D - IV

D. A - II, B - IV, C - I, D - III

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. कौन से ठोस में सबसे दुर्बल अन्तराण्विक बल होता है

A. बर्फ

B. फॉस्फोरस

C. नैपथेलीन

D. सोडियम फ्लुओराइड

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न ठोसों में से कौन उच्चतम गलनांक प्रदर्शित करते हैं

A. सहसंयोजी ठोस

B. आयनिक ठोस

C. छद्म ठोस

D. आण्विक ठोस

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न पदार्थों में किसका स्पष्ट गलनांक नहीं है

A. पोटेशियम क्लोराइड (KCl)

B. काँच

C. बर्फ

D. हीरा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12. एक क्रिस्टलीय ठोस में होती है

A. दीर्घ परास कोटि

B. लघु परास कोटि

C. अनिश्चित व्यवस्था

D. इनमें से कोई नहीं



**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**13. क्रिस्टलीय ठोस है**

- A. काँच
- B. रबर
- C. प्लास्टिक
- D. शक्कर

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**14. डेवी और फैराडे ने सिद्ध किया कि**

- A. हीरा कार्बन परमाणु का एक रूप है

- B. कार्बनिक यौगिकों की बन्ध लम्बाई सदैव बराबर होती है
- C. प्लेटिनम की तुलना में ग्रेफाइट की सामर्थ्य कम होती है
- D. ग्रेफाइट बहुत कठोर है

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न में से कौनसा धात्विक ऑक्साइड प्रतिलौहचुम्बकीय प्रकृति का है

- A.  $MnO_2$
- B.  $TiO_2$
- C.  $VO_2$
- D.  $CrO_2$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

16. धातु की अघातवर्धनीयता तथा लचीलापन किसके कारण होती है

- A. धातु आयनों की सतहों का एक दूसरे के ऊपर स्लाइड करने की सामर्थ्य
- B. अन्य धातु आयनों के साथ इलेक्ट्रॉनों का परस्पर आकर्षण
- C. वैद्युतक्षैतिज बल की उपस्थिति
- D. धातु में क्रिस्टलीय संरचना

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. आयनिक क्रिस्टल के लिए कौनसा सही नहीं है

- A. ये उच्च गलनांक व क्वथनांक वाले होते हैं
- B. सभी विद्युत अपघट्य होते हैं
- C. समरूपता का गुण प्रदर्शित करते हैं
- D. बन्ध के दिशात्मक गुण प्रदर्शित करते हैं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** हीरा कठोर होता है क्योंकि

- A. सभी चारों संयोजी इलेक्ट्रॉन सहसंयोजी बंध के द्वारा प्रत्येक कार्बन परमाणु से बंधित होते हैं
- B. यह बहुत बड़ा अणु है
- C. यह कार्बन परमाणुओं का बना होता है
- D. इसे जलाया नहीं जा सकता

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** क्वार्ट्ज क्रिस्टलीय रूप है

- A. सिलिका का
- B. सोडियम सिलिकेट का
- C. सिलिकॉन कार्बाइड का
- D. सिलिकॉन का

**Answer: A**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

20. किस प्रकार के क्रिस्टलीय ठोस में ऊष्मा और विद्युत का चालन होगा

- A. आयनिक
- B. सहसंयोजी
- C. धात्विक
- D. आण्विक

**Answer: C**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

21. सह संयोजक क्रिस्टलीय ठोस का उदाहरण है

A.  $Si$

B.  $NaF$

C.  $Al$

D.  $Ar$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

22. p- प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त करने के लिये सिलिकॉन को निम्नलिखित किस तत्व के साथ डोप करना चाहिये

A. सेलेनियम

B. बोरोन

C. जर्मेनियम

D. आर्सेनिक

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. सिलिकॉन है

A. अर्धचालक

B. कुचालक

C. चालक

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

24. अक्रिस्टलीय ठोस के लिये निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है

- A. वे ताप की कोटि पर गलित हो जाते हैं
- B. वे एनआइसोट्रोपिक हैं (असमदैशिक)
- C. इनमें कणों की क्रमिक व्यवस्था नहीं होती है
- D. वे कठोर और असंपीड्य हैं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी पदार्थ की दो या अधिक किस्टलीय संरचनाओं पाये जाने की क्षमता कहलाती है

- A. अक्रिस्टलीयता
- B. समरूपता
- C. बहुरूपता
- D. समावयवता



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. अणुओं/आयनों तथा उनके चुम्बकीय गुण निम्न प्रकार हैं

अणु /आयन	चुंबकीय गुण
(i) $C_6H_6$	(1) प्रति लौहचुम्बकीय
(ii) $CrO_2$	(2) फेरीचुंबकीय
(iii) $MnO$	(3) लौहचुम्बकीय
(iv) $Fe_3O_4$	(4) अनुचुम्बकीय
(v) $Fe^{3+}$	(5) प्रतिचुम्बकीय

उपरोक्त में से सही युग्म होगा

A. i - 5, ii - 3, iii - 2, iv - 1, v - 4

B. i-3 , ii - 5 , iii - 1 , iv - 4 , v - 2

C. i-5 , ii - 3 , iii - 1 , iv - 2 , v - 4

D. i-5 , ii - 3 , iii - 1 , iv - 4 , v - 2

Answer: C





वीडियो उत्तर देखें

27. क्वार्ट्स के कण बँधे होते हैं

- A. विद्युतीय आकर्षण बल से
- B. वाण्डर वाल बल से
- C. सह संयोजक बन्ध के बल से
- D. प्रबल स्थिर विद्युत आकर्षण बल से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. सह संयोजक यौगिक के क्रिस्टल हमेशा

- A. परमाणु संरचनात्मक इकाई में होते हैं
- B. अणु संरचनात्मक इकाई होते हैं
- C. आयन स्थैतिक विद्युत बल से जुड़े होते हैं

D. उच्च गलनांकी होते हैं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

29. मोम किस प्रकार के क्रिस्टल का उदाहरण है

- A. आयनिक
- B. सह संयोजक
- C. धात्विक
- D. आण्विक

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

30. ज्यादातर क्रिस्टल विखण्डन गुण दिखाते हैं, क्योंकि उनके अणु परमाणु एवं आयन होते हैं

- A. एक दूसरे से दुर्बल आबन्ध के द्वारा बंधे रहते हैं
- B. एक दूसरे से प्रबल आबन्ध के द्वारा बंधे रहते हैं
- C. गोलीय सममिति के होते हैं
- D. तलों में व्यवस्थित होते हैं

**Answer: D**

 उत्तर देखें

31. निम्न में से कौन सा पदार्थ प्रति लौह चुम्बकीय गुण रखता है

- A.  $Fe_3O_4$
- B.  $CrO_2$
- C.  $H_2O$
- D.  $MnO$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

32. हीरा और ग्रेफाइट है

- A. समावयवी
- B. आइसोटोप
- C. अपररूप
- D. बहुलक

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न में से कौन सल्फर का सर्वाधिक स्थायी अपररूपी है

- A. अष्टफलकीय सल्फर
- B. मोनोक्लिनिक सल्फर
- C. प्लास्टिक सल्फर

D. कोलॉइडल सल्फर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

### Multiple Choice Questions क्रिस्टलोग्राफी एवं जलाक

1. निम्नांकित में सत्य कथन है

A. AgBr के आयनिक क्रिस्टल में शॉटकी दोष होता है

B. एकक कोशिका जिसमें क्रिस्टल पैरामीटर,

$$a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ \text{ हों, षट्कोणीय होगी}$$

C. फ्रेंकल दोष वाले आयनिक यौगिकों में  $\frac{r_+}{r_-}$  अधिक होता है

D. सोडियम क्लोराइड में  $Na^+$  की समनवय संख्या 4 होती है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से क्या सत्य है

- (a)  $a \neq b = c$   $\alpha = \beta \neq \gamma = 90^\circ$   $Cu, KCl$
- (b)  $a \neq b = c$   $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$   $PbCrO_2, PbCrO_4$
- (c)  $a = b = c$   $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$   $CaCO_3, HgS$
- (d)  $a = b = c$   $\alpha \neq \beta = \gamma \neq 90^\circ$   $K_2Cr_2O_7, CuSO_4, 5H_2O$

 वीडियो उत्तर देखें

3. द्विसमलम्बाक्ष क्रिस्टल पद्धति निम्न इकाई कोष्ठिक विमाएँ रखती है

A.  $a = b = c$   $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

B.  $a = b \neq c$   $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

C.  $a \neq b \neq c$   $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

D.  $a = b \neq c$   $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. विषमलम्बाक्ष सल्फर की संरचना है

- A. खुली श्रृंखला
- B. चतुष्फलकीय
- C. पकर्ड 6- मेम्बर रिंग
- D. पकर्ड 8- मेम्बर रिंग

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $CaF_2$  का त्रिविमीय जालक है

- A. फलक केन्द्रित घन
- B. अन्तःकेन्द्रित घन
- C. सरल घन
- D. षट्कोणीय सुसंकुलित



**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

6. घन समन्वय के लिए त्रिज्या अनुपात का मान होगा

A. 0.732-1.000

B. 0.225-0.414

C. 0.000-0.225

D. 0.414-0.732

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. विभिन्न क्रिस्टल निकायों से कितने त्रिविम जालक प्राप्त किए जाते हैं?

A. 7

B. 14

C. 32

D. 230

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. इकाई सेल का उदाहरण जिसमें क्रिस्टलोग्राफिक त्रिविम  $a \neq b \neq c, \alpha = \gamma = 90^\circ, \beta \neq 90^\circ$  हैं, होगा

A. कैल्साइट

B. ग्रेफाइट

C. विषमलंबाक्ष सल्फर

D. एकनताक्ष सल्फर

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

9. फलक केन्द्रित घनीय जालक में, एक एकाकी सेल कितनी एकाकी सेल द्वारा समान रूप से साझित होती है

A. 8

B. 4

C. 6

D. 2

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $r$  त्रिज्या वाले गोलों के घनीय सुसंकुलित में अष्टफलकीय छिद्रों में भरे जाने वाले गोलों की अधिकतम त्रिज्या होगी

A.  $0.732r$

B.  $0.414 r$

C. 0.225r

D. 0.155r

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

11. चतुष्फलकीय समन्वय संख्या के लिए त्रिज्या अनुपात  $\frac{r_{c^+}}{r_{a^-}}$  होता है

A. 0.732-1.000

B. 0.414-0.732

C. 0.225 -0.414

D. 0.155-0.225

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

12. पोटेशियम क्लोराइड क्रिस्टल में किस प्रकार का जालक पाया जाता है

- A. फलक केन्द्रित घनाकृति
- B. अन्तःकेन्द्रित घनाकृति
- C. साधारण घनाकृति
- D. साधारण चतुष्कोणीय

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. सोडियम क्लोराइड के इकाई सेल में कितने अणु होते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

14. समन्वय संख्या छः (अष्टफलकीय विन्यास) के लिए सीमान्त त्रिज्या अनुपात  $\left(\frac{r_+}{r_-}\right)$  है

A. 0.155-0.225

B. 0.225-0.414

C. 0.414-0.732

D. 0.732-1.000

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

15. तल केन्द्रित घन जालक के प्रत्येक कण के चारों तरफ के नजदीकी कणों की संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि 'a' घनीय तंत्र, सरल घनीय, अन्तःकेन्द्रित घनीय तथा फलक केन्द्रित धनीय के लिये कोर लम्बाई है तब इन तंत्र में गोलों की त्रिज्या का अनुपात क्रमशः होगा

A.  $\frac{1}{2}a : \frac{\sqrt{3}}{2}a : \frac{\sqrt{2}}{2}a$

B.  $1a : \sqrt{2}a : \sqrt{2}a$

C.  $\frac{1}{2}a : \frac{\sqrt{3}}{4}a : \frac{1}{2\sqrt{2}}a$

D.  $1a : \sqrt{3}a : \sqrt{2}a$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

17. TICI की संरचना CsCl के समान है तो TICI में त्रिज्या अनुपात होगा

A.  $0.155 - 0.225$

B.  $0.225 - 0.414$

C.  $0.414 - 0.732$

D.  $0.732 - 1.000$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

18. आयनिक ठोसों के लिये जिनमें धनायन तथा ऋणायन प्रबल वैद्युतक्षैतिज बल के द्वारा जुड़े होते हैं, इनमें से कौनसा कथन सही नहीं है

- A. उपसहसंयोजी संख्या बढ़ने पर त्रिज्या  $r^+ / r^-$  बढ़ती है
- B. आयनों के आकार में अन्तर बढ़ने पर, उपसहसंयोजी संख्या बढ़ती है
- C. उपसहसंयोजी संख्या 8 होने पर,  $r^+ / r^-$  अनुपात 0.225 से 0.414 के मध्य होता है
- D. AX(ZnS, बर्तजाइट) प्रकार के आयनिक ठोस में  $Zn^{2+}$  तथा  $S^{2-}$  की उपसहसंयोजी संख्या क्रमशः 4 तथा 4 होती है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. ZnS की संरचना है

- A. अन्तःकेन्द्रित घनीय
- B. फलक केन्द्रित घनीय



C. सरल घन

D. फलुओरलड संरचना

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

20. इकाई सेल विमाओं के साथ यौगिक  $a = 0.387$ ,  $b = 0.387$  एवं  $c = 0.504\text{nm}$  और  $\alpha = \beta = 90^\circ$  एवं  $\gamma = 120^\circ$  का क्रिस्टलीय तन्त्र है

A. घनीय

B. षटभुजक (षट्कोणीय)

C. अष्टसमचर्तुभुजी

D. चतुष्कभुजीय

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

21. फलक केन्द्रित घनीय जालक की इकाई कोशिका में समान परमाणु की कितनी चतुष्कफलीय रिक्तिकाएँ होती हैं

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

22. एल्यूमीनियम की एक fcc इकाई कोशिका में कितने परमाणुओं के समतुल्य होते हैं

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

23. निकिल के क्रिस्टल में fcc के इकाई सेल के कोर की लम्बाई 0.3524nm है, तब Ni परमाणु की त्रिज्या की गणना कीजिये

A. 0.1624 nm

B. 0.1246nm

C. 0.2164nm

D. 0.1426 nm

**Answer: B**

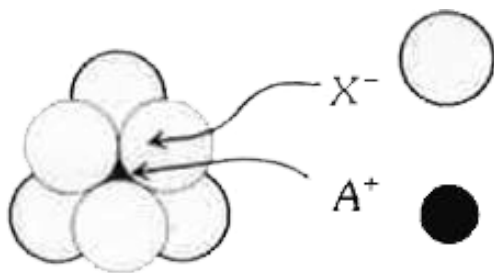


वीडियो उत्तर देखें

24. डायमंड के प्रति एकक कोष्ठ में कार्बन परमाणुओं की संख्या होगी

[वीडियो उत्तर देखें](#)

25. एक ठोस AX में  $A^+$  आयन पर  $X^-$  आयनों की व्यवस्था (सही मापसूचक में नहीं) चित्र में दी गई है | यदि  $X^-$  का अर्द्धव्यास 250 pm है, तब  $A^+$  का अर्द्धव्यास होगा



A. 104 pm

B. 125pm

C. 183pm

D. 57 pm

**Answer: A**

[वीडियो उत्तर देखें](#)

26. यदि  $a$  घन के फलक की लम्बाई है तो धन के अन्तः केन्द्रित परमाणु एवं कोने वाले परमाणु के बीच की दूरी होगी

A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

C.  $\frac{2}{\sqrt{3}}a$

D.  $\frac{4}{\sqrt{3}}a$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न में से कौन-सी धातु सामान्य घनीय संरचना में क्रिस्टलीकृत

A. Po

B. Na

C. Cu

D. Ag

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

28. समान गोले के अन्तः केन्द्रित घनीय जालक में निकट पड़ोसियों की संख्या है

A. 8

B. 6

C. 4

D. 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

29. पोटेशियम क्रिस्टलित होता है

- A. फलक केन्द्रित घनाकृति जालक में
- B. अन्तःकेन्द्रित घनाकृति जालक में
- C. साधारण घनाकृति जालक में
- D. समचतुर्भुजी जालक में

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

30. अन्तः केन्द्रीत घनीय का एक उदाहरण है

- A. Na
- B. Mg
- C. Zn
- D. Cu

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

31. पोटेशियम फ्लोराइड, NaCl-प्रकार की संरचना रखता है, इसकी सेल भुजा लम्बाई 'a' cm है  $K^+$  तथा  $F^-$  के मध्य दूरी होगा

A. 20 सेमी

B.  $a/2$  सेमी

C. 4a सेमी

D.  $a/4$  सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्न में से कौन सी धातु सामान्य घनीय संरचना में क्रिस्टलीकृत है



A. पोलोनियम

B. कॉपर

C. निकिल

D. आयरन

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## Multiple Choice Questions क्रिस्टल सुसंकुलन

1. यदि 'Z' इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या है जो बन्द संकुलन क्रम ----ABCABC-----, प्रदर्शित करता है, तो इकाई सेल में चतुष्फलकीय रिक्तिकाओं की संख्या किसके समतुल्य है

A. Z

B. 2Z

C.  $Z/2$

D.  $Z/4$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रतिफ्लोराइट संरचना में, कैटायन घेरते हैं

- A. अष्टफलकीय रक्ति
- B. घन का केन्द्र
- C. चतुष्फलकीय रक्ति
- D. घन के कोने

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. ABC ABC ABC ..... व्यवस्था को कहते हैं

A. अष्टफलकीय बन्द संकुलन

B. षट्कोणीय बन्द संकुलन

C. चतुष्कोणीय बन्द संकुलन

D. घनीय बन्द संकुलन

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक घनीय कोशिका के सभी कोनों पर A परमाणु उपस्थित है और प्रत्येक फलक के केन्द्रक पर B परमाणु उपस्थित है यदि एक कायविकर्ण पर उपस्थित सभी परमाणुओं को परमाणु C के द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो यौगिक का अणु सूत्र क्या होगा

A.  $ABC_3$

B.  $A_3B_{12}C_4$

C.  $A_3B_{12}C$

D.  $AB_{12}C_3$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

5. Na और Mg क्रमशः bcc और fcc प्रकार के क्रिस्टल में क्रिस्टलित होते हैं, तब उनके क्रिस्टल के इकाई सेल में उपस्थित Na और Mg परमाणुओं की संख्या है

A. 4 एवं 2

B. 9 एवं 14

C. 14 एवं 9

D. 2 एवं 4

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $AB_2$ , प्रकार की संरचना पायी जाती है

A. NaCl

B.  $Al_2O_2$

C.  $CaF_2$

D.  $N_2O$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7. घनीय जालक में अन्तःधात्विक यौगिक LiAg का क्रिस्टलीकरण होता है, जिसमें लीथियम तथा सिल्वर की समन्वय संख्या आठ है, किरटल वर्ग है

A. सरल घनीय

B. अन्त केन्द्रित घनीय

C. फलक केन्द्रित घनीय

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. fcc संरचना में प्रत्येक गोले में अष्टफलकीय छिद्रों की संख्या है

A. 8

B. 4

C. 2

D. 1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

9. षट्कोणीय बन्द संकुलित व्यवस्था में आयनों का वितरण दिखाया जाता है |

A. ABC ABA

B. ABCABC

C. ABABA

D. ABBAB

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से किस क्रिस्टल में एकान्तरित चतुष्फलकीय रिक्तिका घेरी जाती है

A. NaCl

B. ZnS

C.  $CaF_2$

D.  $Na_2O$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न में से किसमें रॉक सॉल्ट संरचना पायी जाती है

A.  $SrF_2$  में

B. MgO में

C.  $Al_2O_3$  में

D. इन सभी में

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12. घनीय सघन संकुलन में बन्द संकुलित परमाणु तथा चतुष्फलकीय छिद्र का अनुपात है

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 1 : 3

D. 2 : 1



**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक ठोस दो तत्वों X और Z से मिलकर बना है | परमाणु Z, CCP व्यवस्था में है जबकि परमाणु X सभी चतुष्फलकीय जगह घेरे हुए है | यौगिक का सूत्र है

A. XZ

B.  $XZ_2$

C.  $X_2Z$

D.  $X_2Z_3$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक आयनिक यौगिक की इकाई सेल में A आयन घन के कोनों पर है और B आयन घन के फलको के केन्द्र पर है | इस यौगिक के लिये मूलानुपाती सूत्र होगा

A.  $AB$

B.  $A_2B$

C.  $AB_3$

D.  $A_3B$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15. षट्कोणीय बन्द संकुलित संरचना किस क्रिस्टल जालक में पायी जाती है

A. Na

B. Mg

C. Al

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16.  $CaF_2$ , के क्रिस्टल में  $Ca^+$  तथा  $F^-$  आयन क्रमशः स्थित होते हैं। फलक केन्द्रित घनीय जालक बिन्दुओं पर तथा

- A. चतुष्फलकीय रिक्ति में
- B. चतुष्फलकीय रिक्तियों के आधे में
- C. अष्टफलकीय रिक्तियों में
- D. अष्टफलकीय रिक्तियों के आधे में

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक फलक केन्द्रित क्यूबिक लैटिस में परमाणु A कोनों पर स्थित हैं तथा B परमाणु फलक के केन्द्रों पर स्थित हैं | यदि B का एक परमाणु किसी एक फलक केन्द्र बिन्दु से हटा दिया जाए तब यौगिक का सूत्र होगा

A.  $A_2B$

B.  $AB_2$

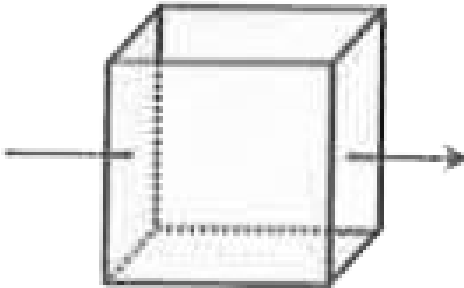
C.  $A_2B_3$

D.  $A_2B_5$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. NaCl की एक इकाई में, यदि चित्र में दिये गये अक्ष से सारे आयन हटा दिये जायें, तब बची हुई इकाई में कितने  $Na^+$  एवं  $Cl^-$  आयन होंगे



A. 4 तथा 4

B. 3 तथा 3

C. 1 तथा 1

D. 4 तथा 3

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

19. तीन तत्व A, B और C एक घनीय ठोस जालक में क्रिस्टलीकृत होते हैं | परमाणु A कोनों पर परमाणु B घन के केन्द्र पर तथा परमाणु C किनारों पर स्थित होते हैं | यौगिक का सूत्र होगा

A. ABC

B.  $ABC_2$

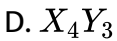
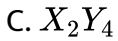
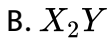
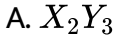
C.  $ABC_3$

D.  $ABC_4$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक यौगिक में तत्व Y के परमाणु ccp जालक निर्माण करते हैं तथा तत्व X के परमाणु चतुष्फलकीय रिक्तियों  $2/3^{rd}$  में उपस्थित हैं | यौगिक का सूत्र होगा



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है

A. हीरे की इकाई सेल में कार्बन परमाणुओं की संख्या 4 है

B. ब्रैविस जालक की संख्या जिसमें क्रिस्टल को वर्गीकृत कर सकते हैं, 14 होती है

C. पुरानी सेल में परमाणुओं के द्वारा घेरा गया कुल आयतन का प्रभाज 0.52 है

D. आण्विक ठोस सामान्यतः वाष्पशील होते हैं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $\text{AgI}$  जिंक ब्लेंडी संरचना में जालक बिन्दुओं पर  $I^-$  आयनों के साथ क्रिस्टलीकृत होता है, तब  $\text{Ag}^+$  आयनों द्वारा चतुष्कलकीय रिक्तियों का कितना प्रभाज घेरा जायेगा

A. 25 %

B. 50 %

C. 100 %

D. 75 %

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

23. घनीय निबिड संकुलित संरचना में उपस्थित प्रति परमाणु अष्टफलकीय रिक्त स्थानों की संख्या है

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

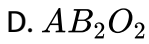
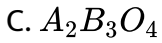
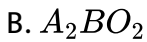
**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक मिश्र ऑक्साइड की संरचना घनीय बंद संकुलन (c.c.p) है | मिश्र ऑक्साइड का घन यूनिट सेल ऑक्साइड आयनों का बना हुआ है | टेट्राहेड्रल रिक्त स्थानों का एक चौथाई भाग द्विसंयोजक धातु A द्वारा तथा ऑक्टाहेड्रल रिक्त स्थान एकसंयोजक धातु B द्वारा भरे होते हैं | ऑक्साइड का सूत्र होगा

A.  $ABO_2$





**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. एक धातु क्रिस्टलीकृत होकर एक जालक का निर्माण करती है जिसमें ABABAB .....  
अणुओं की पंक्ति का एक क्रम पाया जाता है | जालक के आयतन में रिक्त स्थान की प्रतिशतता  
क्या होगी

A. 74

B. 26

C. 20

D. 16

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

26. बेरील खनिज के चतुष्कलकीय सिलिकेट एनायन में प्रति  $SiO_4$  कितने ऑक्सीजन परमाणुओं का साझा होता है

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

27. bcc जालक एकक कोष्ठिका में रिक्त स्थान होता है

A. 26 % or 0.26

B. 48 % or 0.48

C. 23 % or 0.23

D. 32 % or 0.32

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

28. माना एक Ag परमाणु का द्रव्यमान  $m$  है। Ag धातु fcc जालक में 'a' इकाई सेल की लम्बाई के साथ क्रिस्टलीकृत होती है। a तथा m के पदों में Ag धातु का घनत्व होगा :

A.  $\frac{4m}{a^3}$

B.  $\frac{2m}{a^3}$

C.  $\frac{m}{a^3}$

D.  $\frac{m}{4a^3}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

29. CsBr क्रिस्टल की bcc संरचना होती है | इसके कोर की लम्बाई  $4.3\text{\AA}$   $\text{Cs}^+$   $\text{Br}^-$  के बीच न्यूनतम अन्तराण्विक दूरी है

A.  $1.86\text{\AA}$

B.  $3.72\text{\AA}$

C.  $4.3\text{\AA}$

D.  $7.44\text{\AA}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

30. सोडियम धातु एक अंतः केन्द्रित घनीय जालक में क्रिस्टलित होता है जिसके कोर की लंबाई  $4.29\text{\AA}$  है | सोडियम परमाणु की त्रिज्या लगभग है

A.  $1.86\text{\AA}$

B.  $3.22\text{\AA}$

C.  $5.72\text{\AA}$

D.  $0.93\text{\AA}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

31. AB, प्रकार के एक आयनिक क्रिस्टल के लिये (सीमांत) त्रिज्या अनुपात 0.40 है | इस मान से सुझाव मिलता है कि क्रिस्टल की संरचना होनी चाहिए

- A. अष्टफलकीय
- B. चतुष्फलकीय
- C. वर्ग समतली
- D. समतल त्रिभुज

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

32. फलक केन्द्रित घन Xe क्रिस्टल के इकाई सेल की कोर 620 पिकोमी है। परमाणु की त्रिज्या है

A. 219.25 pm

B. 235.16 pm

C. 189.37 pm

D. 209.87 pm

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

33. AB एक काय केंद्रित घनीय जालक में क्रिस्टलीकृत होता है, जहां कोर लंबाई 'a' का मान 387 pm है। जालक में दो विपरीत आवेशित आयनों के बीच की दूरी होगी :

A. 300 pm

B. 335 pm

C. 250 pm

D. 200 pm

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

34. एक धातु फलक केन्द्रित घन जालक में क्रिस्टलीकृत होता है | यूनिट सेल का कोर 408 pm है | धातु परमाणु का व्यास है

A. 288 pm

B. 408 pm

C. 144 pm

D. 204 pm

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

35. CsCl काय केन्द्रित घनाकर जालक में क्रिस्टलित होता है | यदि किनारे की लम्बाई 'a' हो तो निम्न सूत्रों में से कौन-सा ठीक होगा

A.  $r_{Cs^+} + r_{Cl^-} = 3a$

B.  $r_{Cs^+} + r_{Cl^-} = \frac{3a}{2}$

C.  $r_{Cs^+} + r_{Cl^-} = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

D.  $r_{Cs^+} + r_{Cl^-} = \sqrt{3}a$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक विशेष इकाई सेल के कोर केन्द्र पर कणों का योगदान है

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{4}$

C. 1



D.  $\frac{1}{8}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

37. फलक केन्द्रीय घनीय इकाई सेल में, घेरा गया आयतन है

A.  $\frac{4}{3}\pi r^3$

B.  $\frac{8}{3}\pi r^3$

C.  $\frac{16}{3}\pi r^3$

D.  $\frac{64r^3}{3\sqrt{3}}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

38. धात्विक ठोस पदार्थों में, फलक केन्द्रित और अंतः केन्द्रित इकाई कोष्ठिका के परमाणुओं की संख्या क्रमशः है

A. 2,4

B. 2,2

C. 4,2

D. 4,4

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

39. एक धातु M तथा एक अधातु Y मिलकर एक आयनिक यौगिक बनाते हैं | यदि Y द्वारा बनाए गए घनीय सुसंकुलित संरचना में M आधे अष्टफलकीय छिद्रों को छेकता है तो आयनिक यौगिक का रासायनिक सूत्र होगा

A. MY

B.  $MY_2$

C.  $M_2Y$

D.  $MY_3$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक घनीय बंद संकुलित संरचना में कोनों एवं फलक पर उपस्थित एक परमाणु का उस एकक कोष्ठिका में आंशिक अवदान क्रमशः होता है

A.  $\frac{1}{8}$  एवं  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{2}$  एवं  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{4}$  एवं  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{1}{4}$  एवं  $\frac{1}{8}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

41. आयरन की कमरे के ताप पर bcc संरचना होती है |  $900^{\circ}C$  के ऊपर यह fcc संरचना में परिवर्तित हो जाती है | आयरन के कमरे के ताप पर घनत्व का  $900^{\circ}C$  ताप पर घनत्व से अनुपात होगा (मान लीजिए आयरन का मोलर द्रव्यमान एवं परमाणु त्रिज्या ताप के साथ स्थिर हैं )

A.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

B.  $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$

C.  $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

D.  $\frac{1}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Multiple Choice Questions घनीय तंत्र का गणितीय विश्लेषण एवं ब्रेग समीकरण

1. एक धातु जिसका अणुभार  $75g/mol$  है, इसके इकाई सेल के कोर की लंबाई  $5\text{\AA}$  है यह घनीय जालक में क्रिस्टलीयकृत हो जाता है | यदि इसका घनत्व  $2g/cc$  है तो इस धातु परमाणु

की त्रिज्या ज्ञात करो | ( $N_A = 6 \times 10^{23}$ ) अपना उत्तर pm में दीजिए

- A. 217 pm
- B. 210 pm
- C. 220 pm
- D. 205 pm

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. CsBr एक कायकेन्द्रित घनीय जालक में क्रिस्टलीकृत हो जाता है | इस इकाई सेल की लंबाई 436.6 pm है | दिया गया है Cs का परमाणु भार = 133 और Br = 80 amu है और CSBr की एवोगेद्रो संख्या =  $6.023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , CsBr का घनत्व है

- A.  $8.25 \text{ g/cm}^3$
- B.  $4.25 \text{ g/cm}^3$
- C.  $42.5 \text{ g/cm}^3$

D.  $0.425g/cm^3$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3. ब्रेग के नियम को प्रकट किया जाता है

A.  $n\lambda = 2\theta \sin \theta$  से

B.  $n\lambda = 2d \sin \theta$  से

C.  $2n\lambda = d \sin \theta$  से

D.  $n \frac{\theta}{2} = \frac{d}{2} \sin \theta$  से

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4. 100 g fcc क्रिस्टल जिसका घनत्व  $d = 10\text{g}/\text{cm}^3$  है तथा कोर 100 pm के बराबर है, में परमाणुओं की संख्या होगी

A.  $4 \times 10^{25}$

B.  $3 \times 10^{25}$

C.  $2 \times 10^{25}$

D.  $1 \times 10^{25}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5. 1.00g द्रव्यमान के NaCl के घनीय आदर्श क्रिस्टल में कितने इकाई सेल उपस्थित हैं [Na = 23, Cl = 35.5 ]

A.  $2.57 \times 10^{21}$  इकाई सेल

B.  $5.14 \times 10^{21}$  इकाई सेल

C.  $1.28 \times 10^{21}$  इकाई सेल

D.  $1.71 \times 10^{21}$  इकाई सेल

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

6. पोटेशियम की अन्तः केन्द्रित घनीय संरचना होती है तथा आपसी दूरी  $4.52\text{\AA}$  है | उसका परमाणु भार 39 है | उसका घनत्व ( $kgm^{-3}$  में) होगा

A. 454

B. 804

C. 852

D. 908

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें



7. एक परमाण्विक पदार्थ के फलक केन्द्रित घनीय इकाई सेल में उपस्थित परमाणुओं/अणुओं की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. एक अन्तःकेन्द्रित घनीय एकक सेल में उपस्थित परमाणुओं/अणुओं की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल में  $Na^+$  और  $Cl^-$  आयनों के बीच दूरी  $X$ pm है तो इकाई सेल के कोर की लम्बाई होगी

A.  $4X$ pm

B.  $X/4$  pm

C.  $X/2$  pm

D.  $2X$ pm

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10. विषमलंबाक्ष एकक कोष्ठिका में  $a$ ,  $b$  और  $c$  के मान क्रमशः  $4.2\text{\AA}$ ,  $8.6\text{\AA}$  और  $8.3\text{\AA}$  में हैं। विलेय का आप्विक द्रव्यमान  $155\text{g mol}^{-1}$  और घनत्व  $3.3\text{ g/cc}$  दिया गया है, प्रति एकक कोष्ठिका में सूत्र इकाइयों की संख्या है (निकटतम पूर्णांक में अपना उत्तर दीजिये) :

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

11. 361 यूनिट सेल की लम्बाई के साथ कॉपर (ताँबा) fcc में क्रिस्टलित होता है | कॉपर परमाणु की त्रिज्या क्या है

A. 108 pm

B. 127pm

C. 157 pm

D. 181 pm

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक खनिज की एकक सेल में ऑक्सीजन परमाणु घनीय संकुलित व्यहू में हो  $m$  भिन्न अष्टफलकीय रिक्तिकाओं में ऐलुमीनियम आयन तथा  $n$  भिन्न चतुष्फलकीय रिक्तिकाओं में मैग्नीशियम आयन उपस्थित हो, तब  $m$  तथा  $n$  क्रमशः हैं

A.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{8}$

B.  $1, \frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

D.  $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $KCl$ ,  $NaCl$  प्रकार के समान जालक में क्रिस्टलीकृत होता है | दिया गया है

$$r_{Na^+} / r_{Cl^-} = 0.55 \quad r_{K^+} / r_{Cl^-} = 0.74 \quad KCl \text{ तथा } NaCl \text{ के लिये इकाई}$$

सेल के किनारों का अनुपात ज्ञात कीजिये

A. 1.123

B. 0.891

C. 1.414

D. 0.414

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. धातु (  $\rho = 63.55 \text{ gmol}^{-1}$  ) की घनीय इकाई सेल की कोर लम्बाई 392

pm तथा घनत्व  $8.92 \text{ gcm}^{-3}$  है | इकाई सेल किस प्रकार की है

A. प्राचीन

B. फलक केन्द्रित

C. अन्तःकेन्द्रित

D. सिरा केन्द्रित

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

15. लीथियम काय केन्द्रित घन संरचना बनाता है | यदि लीथियम के यूनिट सेल के साइड की लम्बाई 351 pm है, तो लीथियम की परमाणु त्रिज्या होगी

A. 75pm

B. 300pm

C. 240pm

D. 152pm

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक धातु fcc जालक है | एकक कोष्ठिका के किनारे की लम्बाई 404pm है | धातु का

घनत्व  $2.72\text{gcm}^{-3}$  है | धातु का मोलर द्रव्यमान होगा

( $N_A$  एवोगेड्रो स्थिरांक =  $6.02 \times 10^{23}\text{mol}^{-1}$ )

A.  $20\text{gmol}^{-1}$

B.  $40\text{gmol}^{-1}$

C.  $30\text{gmol}^{-1}$

D.  $27\text{gmol}^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. ब्रैग्स समीकरण  $n\lambda = 2d \sin \theta$  में 'n' प्रदर्शित करता है

A. मोलों की संख्या

B. मुख्य क्वाण्टम संख्या

C. आवोगाद्रो की संख्या

D. परावर्तन की कोटि

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक तत्व अन्तः केन्द्रित घनीय जालक में है जिसके कोर की लम्बाई 500 pm है यदि इसका घनत्व  $4gcm^{-3}$  है तब तत्व का परमाणु भार  $gmmol^{-1}$  में है  $(N_A = 6 \times 10^{23})$

A. 100

B. 250

C. 125

D. 150

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें



19. एक तत्व (परमाण्विक भार 100 ग्राम/मोल ) bcc संरचना में है जिसकी इकाई सेल कोर 400 pm है तब तत्व का घनत्व है

A.  $10.376g/cm^3$

B.  $5.188g/cm^3$

C.  $7.289g/cm^3$

D.  $2.144g/cm^3$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

20. लिथियम की bcc संरचना है | इसका घनत्व  $530kgm^{-3}$  तथा परमाणु द्रव्यमान  $6.94gmol^{-1}$  है | लिथियम धातु के एकक कोष्ठिका के कोर की लम्बाई है |  
( $N_A = 6.02 \times 10^{23}mol^{-1}$ )

A. 154 pm

B. 352 pm

C. 527 pm

D. 264 pm

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

21. ब्रेग विवर्तन के X- किरण के द्वितीय कोटि ( $\lambda = 1\text{\AA}$ ) समान्तर समतल का समूह किसी धातु में  $60^\circ$  के कोण पर स्थित है | क्रिस्टल में प्रकीर्णित समतल के बीच की दूरी होगी

A.  $0.575\text{\AA}$

B.  $1.00\text{\AA}$

C.  $2.00\text{\AA}$

D.  $1.15\text{\AA}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक साधारण घन में उपस्थित परमाणुओं द्वारा पूर्ण आयतन का अंश घेरा जाता है

A.  $\frac{\pi}{6}$

B.  $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$

C.  $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$

D.  $\frac{\pi}{4}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

23. एक धातु के फलक केन्द्रित घनीय इकाई के सेल में उपस्थित परमाणुओं द्वारा घेरा गया

कुल आयतन है ( परमाण्विक त्रिज्या  $r$  है )

A.  $\frac{20}{3}\pi r^3$

B.  $\frac{24}{3}\pi r^3$

C.  $\frac{12}{3}\pi r^3$

D.  $\frac{16}{3}\pi r^3$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. घनीय सुसंकुलित संरचना और केन्द्रित सुसंकुलित संरचना में रिक्त स्थान की प्रतिशतताएँ क्रमशः हैं

A. 48 %      26 %

B. 30 %      26 %

C. 26 %      32 %

D. 32 %      48 %

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. आयरन (II) ऑक्साइड की घनीय संरचना है तथा इसके कोर की लम्बाई  $5\text{\AA}$  है। यदि ऑक्साइड का घनत्व  $4 \text{ ग्राम cm}^{-3}$  हो तो प्रत्येक इकाई सेल में उपस्थित  $Fe^{2+}$  तथा  $O^{2-}$  आयनों की संख्या ज्ञात कीजिए। (FeO का आण्विक द्रव्यमान = 72)

A. चार  $Fe^{2+}$  और चार  $O^{2-}$

B. दो  $Fe^{2+}$  और चार  $O^{2-}$

C. चार  $Fe^{2+}$  और दो  $O^{2-}$

D. तीन  $Fe^{2+}$  और तीन  $O^{2-}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक  $3\text{\AA}$  तरंग दैर्ध्य की X- किरण, जो एक सरल घनीय जालक जिसकी अंतर तलीय दूरी  $6\text{\AA}$  है, (100) तल से विवर्तित हो कर द्वितीय क्रम का विवर्तित किरण पुंज बनाती है, का आपतन कोण  $30^\circ$  है। तो (200) तल से विवर्तित हो कर प्रथम क्रम का विवर्तित किरण पुंज उत्पन्न करने वाले किरण का आपतन कोण है

A.  $15^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

27. एक धातु फलक केन्द्रित घन संरचना में क्रिस्टलीय होती है और यदि इसके एकक सेल की कोर लम्बाई 'a' है, तो धात्विक क्रिस्टल में दो परमाणुओं के बीच सन्निकटतम दूरी होगी

A.  $2\sqrt{2}a$

B.  $\sqrt{2}a$

C.  $\frac{a}{\sqrt{2}}$

D.  $2a$

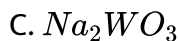
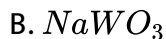
**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

## Multiple Choice Questions क्रिस्टल संरचना एवं समन्वयी संख्या

1. एक ठोस जिसकी संरचना में 'W' परमाणु घनीय जालक के कोनों पर स्थित हैं 'O' परमाणु कोर में केन्द्र पर स्थित है तथा 'Na' परमाणु घन के केन्द्र में स्थित है | यौगिक का सूत्र होगा



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. अन्तःकेन्द्रित घनीय जालक की समन्वय संख्या होगी

A. 4

B. 8

C. 12

D. 6

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3. घनीय जालक में एक ठोस यौगिक X, Y तथा Z परमाणुओं से बना होता है, जिसमें X परमाणु इकाई सेल के कोनों पर, Y परमाणु अन्तः केन्द्रित स्थिति पर तथा Z फलक के केन्द्र पर स्थित है | यौगिक का मूलानुपाती सूत्र क्या है

A.  $XY_2Z_3$

B.  $XYZ_3$

C.  $X_2Y_2Z_3$

D.  $X_8YZ_6$

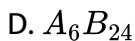
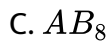
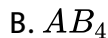


**Answer: B**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. A तथा B धातु युक्त द्विअंगी मिश्रधातु के इकाई सेल की ccp संरचना है जिसमें A परमाणु कोनों पर तथा B परमाणु धन के प्रत्येक फलक के केन्द्र पर स्थित होते हैं | यदि इस मिश्रधातु के क्रिस्टलीकरण के दौरान, इकाई सेल में दो A परमाणु लुप्त हो जाते हैं, तब प्रति इकाई सेल का पूर्ण संघटन होगा



**Answer: B**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. NaCl की संरचना के बारे में निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है

- A.  $Cl^-$  आयन fcc व्यवस्था में होते हैं
- B.  $Na^+$  आयन की समन्वय संख्या 4 होती है
- C.  $Cl^-$  आयन की समन्वय संख्या 6 होती है
- D. प्रत्येक इकाई सेल में 4NaCl अणु है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

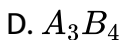
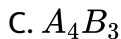
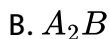
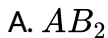
6. CsCl की संरचना में,  $Cs^+$  की समन्वय संख्या है

- A. 6 जोकि  $Cl^-$  के बराबर है
- B. 8 जोकि  $Cl^-$  के बराबर है
- C. 6 जोकि  $Cl^-$  के बराबर नहीं है
- D. 8 जोकि  $Cl^-$  के बराबर नहीं है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

7. NaCl संरचना वाले एक 'AB' ठोस में, 'A' परमाणु घनीय इकाई सेल के कोनों को भरते हैं। यदि सभी फलक - केन्द्रित परमाणुओं को जो एक ही अक्ष पर है हटा दें तो ठोस की परिणामी स्टॉइकियोमिती है



**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

8. ZnS क्रिस्टल के लक्षणों का कौनसा सेट सही है

- A. उपसहसंयोजन संख्या (4: 4), ccp,  $Zn^{++}$  आयन एकान्तर चतुष्फलकीय रिक्तियों में होते हैं
- B. उपसहसंयोजन संख्या (6: 6), hcp,  $Zn^{++}$  आयन सभी चतुष्फलकीय रिक्तियों में होते हैं
- C. उपसहसंयोजन संख्या (6: 4), ccp,  $Zn^{++}$  आयन सभी चतुष्फलकीय रिक्तियों में होते हैं
- D. उपसहसंयोजन संख्या (4: 4), ccp,  $Zn^{++}$  आयन सभी चतुष्फलकीय रिक्तियों में होते हैं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक आयनिक यौगिक का त्रिज्जिय अनुपात 0.87 है | दिये गये आयनिक यौगिक की संरचना होगी

A.  $NaCl$  प्रकार की

B. CsCl प्रकार की

C. ZnS प्रकार की

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $Na_2O$  में सोडियम की समन्वय संख्या क्या है

A. 6

B. 4

C. 8

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. एक आयनिक क्रिस्टल में धनायनिक तथा ऋणायनिक त्रिज्या का अनुपात 0.414 से अधिक है, तो इसकी समन्वय संख्या है

A. 6

B. 8

C. 1

D. 4

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. कैल्शियम फ्लुओराइड में, जिसकी फ्लुओराइट संरचना है कैल्सियम आयन ( $Ca^{2+}$ ) एवं फ्लुओराइड आयन ( $F^-$ ) के लिए उपसहसंयोजन संख्याएँ हैं।

A. 6,6

B. 8,4

C. 4,4

D. 4.8

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

13. ताँबे (Cu) के लिये समन्वयन संख्या है

A. 1

B. 6

C. 8

D. 12

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक ठोस यौगिक XY की NaCl जैसी संरचना है | यदि धनायन की त्रिज्या 100 pm, है तो ऋणायन ( $Y^-$ ) की त्रिज्या होगी

A. 241.5 pm

B. 165.7 pm

C. 275.1 pm

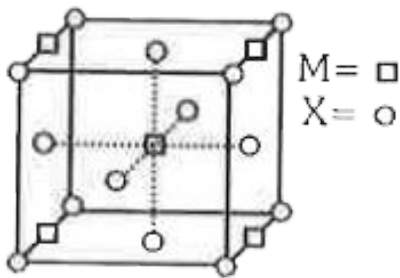
D. 322.5 pm

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

15. यौगिक  $M_pX_q$ , में X के संदर्भ में घनीय निबिड संकुलित संरचना (ccp) की व्यवस्था है | इसकी एकक कोष्ठिका संरचना चित्र में दिखायी गई है | इसका मूलानुपाती सूत्र है





- A.  $MX$
- B.  $MX_2$
- C.  $M_2X$
- D.  $M_5X_{14}$

**Answer: B**

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

16. ठोस Mn (II) ऑक्साइड की क्रिस्टल संरचना होती है

- A. NaCl संरचना
- B.  $Fe_2O_3$  संरचना

C.  $CaF_2$  संरचना

D.  $Na_2O$  संरचना

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि NaCl संरचना पर दाब बढ़ता है तब इसकी समन्वय संख्या

A. बढ़ेगी

B. घटेगी

C. समान रहेगी

D. (b) या (c)

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

18. जिंक ब्लेण्डी की संरचना में जिंक परमाणु घेरे रहते हैं

- A. समस्त अष्टफलकीय छिद्र
- B. समस्त चतुष्फलकीय छिद्र
- C. अष्टफलकीय छिद्रों की आधी संख्या को
- D. चतुष्फलकीय छिद्रों की आधी संख्या को

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19.  $Rb^+$  और  $I^-$  की आयनिक त्रिज्या  $1.45\text{\AA}$  एवं  $2.16\text{\AA}$  है, तो इसके द्वारा बनाई गई अति प्रायगिक प्रकार की संरचना है

- A. CsCl प्रकार
- B. ZnS प्रकार
- C. NaCl प्रकार

D.  $CaF_2$  प्रकार

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

20. फ्लोराइट संरचना का उदाहरण है

A. NaF

B.  $SrF_2$

C.  $AlCl_3$

D.  $SiF_4$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक धात्विक जालक की बन्द संकुलित संरचना में, निकटतम धात्विक परमाणुओं की संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक सामान्य सूत्र AX और 6 समन्वय संख्या वाले आयनी क्रिस्टल के लिए त्रिज्या अनुपात का मान होगा

- A. 0.73 से अधिक
- B. 0.73 और 0.41 के मध्य में
- C. 0.41 और 0.22 के मध्य में
- D. 0.22 से कम

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

23. सीजियम क्लोराइड क्रिस्टल के लिए अन्तर आयनिक दूरी होगी

A.  $a$

B.  $\frac{a}{2}$

C.  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$

D.  $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24.  $Na^+$  और  $Cl^-$  आयनों की त्रिज्या क्रमशः 95 pm और 181 pm है | NaCl इकाई सेल के कोर की लंबाई है

A. 276 pm

B. 138pm

C. 552 pm

D. 415 pm

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $A^+$  एवं  $B^-$  आयनों की आयनिक त्रिज्याएँ क्रमशः  $0.98 \times 10^{-10}m$  एवं  $1.81 \times 10^{-10}m$  है | AB में प्रत्येक आयन की समन्वयन संख्या है

A. 6

B. 4

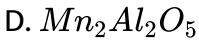
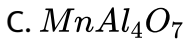
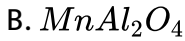
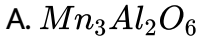
C. 8

D. 2

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

26. ऑक्साइड आयन ( $O^{2-}$ ) एक घनीय निविड संकुलन की रचना करते हैं। आधे अष्टफलकीय छिद्र  $X^{3+}$  से तथा  $\frac{1}{8}$  चतुष्फलकीय छिद्र  $Y^{2+}$  से घिरे हैं। यौगिक का सूत्र ज्ञात कीजिए।



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

### Multiple Choice Questions क्रिस्टल में त्रुटियाँ

1. कुछ क्रिस्टल दाब के अनुप्रयोग पर विद्युत संकेत उत्पन्न करते हैं इस घटना को कहते हैं

A. पायरोविद्युत



B. फेरोविद्युत

C. पीजोविद्युत

D. फेरीविद्युत

**Answer: C**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

2. F- केंद्र के सम्बन्ध में सही कथन है

A. क्रिस्टल की रिक्तियों में इलेक्ट्रॉन जुड़े रहते हैं

B. F- केन्द्र क्रिस्टल को रंगीन आभा प्रदान करते हैं

C. F- केन्द्र के कारण क्रिस्टल की विद्युत चालकता बढ़ जाती है

D. ये सभी

**Answer: D**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

3. क्रिस्टलीय ठोसों में दोषों के संबंध में सही कथन है

- A. क्रिस्टलीय ठोसों के घनत्व पर शॉटकी दोषों का कोई प्रभाव नहीं होता है
- B. फ्रैंकेल दोष क्रिस्टलीय ठोसों के घनत्व को कम कर देते हैं
- C. फ्रैंकेल दोष एक स्थान भ्रंश दोष है
- D. क्षार धातुओं के हैलाइडों में फ्रैंकेल दोष पाया जाता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि NaCl की  $SrCl_2$  के  $10^{-4} mol\%$  से डॉपिंग की जाती है तो धनायन संयोजकताओं की सांद्रता होगी ( $N_A = 6.02 \times 10^{23} mol^{-1}$ )

- A.  $6.02 \times 10^{15} mol^{-1}$
- B.  $6.02 \times 10^{16} mol^{-1}$
- C.  $6.02 \times 10^{17} mol^{-1}$

D.  $6.02 \times 10^{14} \text{mol}^{-1}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. सामान्यतः ठोस क्षारीय धातु हैलाइडों के रंगीन दिखने का कारण है

A. फ्रेन्कल त्रुटि

B. अन्तराकाशी स्थितियां

C. F- केंद्र

D. शॉटकी त्रुटि

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. शॉटकी दोष मुख्यतः उन विद्युत संयोजी यौगिकों में होता है जिनमें

- A. धनायन तथा ऋणायन भिन्न आकार के होते हैं
- B. धनायन तथा ऋणायन समान आकार के होते हैं
- C. धनायन छोटे तथा ऋणायन बड़े आकार के होते हैं
- D. धनायन बड़े तथा ऋणायन छोटे आकार के होते हैं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

7. श्वेत ZnO गर्म करने पर पीला हो जाता है, इसका कारण है

- A. फ्रेन्कल त्रुटि
- B. धातु आधिक्य त्रुटि
- C. धातु न्यूनता त्रुटि
- D. शॉटकी त्रुटि

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. शॉटकी त्रुटि सामान्यतः दिखती है

A. NaCl में

B. KCl में

C. CsCl में

D. इन सभी में

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

9. क्रिस्टलों में शॉटकी दोष पाया गया जब

A. क्रिस्टल का घनत्व बढ़ता है

B. जालक से धनायन तथा ऋणायन की अलग-अलग संख्यायें लुप्त होती हैं

C. एक आयन अपनी सामान्य अवस्था को छोड़कर अन्तराली स्थान घेरता है

D. जालक से समान संख्या में धनायन तथा ऋणायन लुप्त होते हैं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

10. तापरोधी के क्रिस्टल में संयोजी बैंड और चालन बैंड के बीच ऊर्जा गैप क्या है

- A. दोनो बैंड एक दूसरे पर अतिव्यापित होते हैं
- B. बहुत छोटा
- C. अनंत
- D. बहुत बड़ा

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्रिस्टल में विद्यमान अशुद्धि का कार्य नहीं है

- A. तापीय साम्य स्थापित करना
- B. विसरित होने की प्रवृत्ति रखना
- C. प्रकीर्णन में सहायता करना
- D. नये इलेक्ट्रॉनिक ऊर्जा स्तरों को उत्पन्न करना

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**12. फ्रेंकेल दोष के कारण आयनिक ठोसों का घनत्व**

- A. बढ़ता है
- B. घटता है
- C. परिवर्तित नहीं होता है
- D. परिवर्तित हो जाता है

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिन्दु त्रुटि उपस्थित होती है

- A. आयनिक ठोसों में
- B. आण्विक ठोसों में
- C. अक्रिस्टलीय ठोसों में
- D. द्रवों में

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक अधातु को धातु के अन्तरालीय छिद्र में मिला दें तो धातु हो जायेगी

- A. मुलायम
- B. कम तन्य
- C. कम आघातवर्ध



D. अधिक तन्य

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. AgBr क्रिस्टल में आयन का आकार  $Ag^+ < Br^-$  क्रम का है। AgBr क्रिस्टल में निम्नलिखित विशेषताएँ होनी चाहिए

- A. दोषरहित (पूर्ण) क्रिस्टल
- B. केवल शॉटकी दोष
- C. केवल फ्रेन्केल दोष
- D. शॉटकी तथा फ्रेन्केल दोनों दोष

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. फ्रेंकल और शॉटकी दोष हैं

- A. नाभिकीय दोष
- B. अक्रिस्टलीय दोष
- C. क्रिस्टलीय दोष
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से सबसे सही प्रकथन कौनसा है

- A. पीतल एक अन्तराली मिश्रधातु है, जबकि इस्पात एक प्रतिस्थापनी मिश्रधातु है
- B. पीतल एक प्रतिस्थापनी मिश्रधातु है, जबकि इस्पात एक अन्तराली मिश्रधातु है
- C. पीतल और इस्पात दोनों ही प्रतिस्थापनी मिश्रधातु हैं
- D. पीतल और इस्पात दोनों ही अन्तराली मिश्रधातु हैं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** धात्विक आयन का ज्वाला रंग किसके कारण होता है

- A. फ्रैंकल दोष
- B. शॉटकी दोष
- C. धात्विक न्यून दोष
- D. धात्विक अधिकता दोष

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** निम्न में से कौनसा क्रिस्टल फ्रैंकल दोष प्रदर्शित नहीं करता है

- A. AgBr

B. AgCl

C. KBr

D. Zns

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक ठोस जालकमें, धनायन अपनी जालक स्थल तथा अंतराकाशी स्थिति पर स्थान छोड़ता है तो यह त्रुटि कहलाती है

A. अन्तराकाशी त्रुटि

B. बन्ध त्रुटि

C. फ्रेंकल त्रुटि

D. शॉट्की त्रुटि

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

21. जब क्रिस्टल में इलेक्ट्रॉन ऋणायन रिक्तियों में पकड़े जाते हैं, तो इस त्रुटि को कहते हैं

- A. शॉटकी त्रुटि
- B. फ्रेंकेल त्रुटि
- C. स्टॉइकियोमेट्रिक त्रुटि
- D. F- केन्द्र

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

22. रागी प्रकार को आयनिक क्रिस्टलों में पाई जाने वाली श्रुति हैं

- A. अरस-समीकरणमितीय त्रुटि
- B. शॉटकी त्रुटि
- C. फ्रैंकल त्रुटि

D. उपर्युक्त सभी

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

23. प्रयोग के आधार पर एक धातु ऑक्साइड का सूत्र  $M_{0.98}O$  पाया गया | यदि धातु M इस ऑक्साइड में  $M^{2+}$  और  $M^{3+}$  के रूप में विद्यमान हो तो धातु का जो प्रभाज  $M^{3+}$  के रूप में होगा, वह है

A. 7.01 % or 0.0701

B. 4.08 % or 0.0408

C. 6.05 % or 0.0605

D. 5.08 % or 0.0508

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न में से कौन सा दोष FeO में दिखाई देता है

- A. अतिरिक्त धातु त्रुटि
- B. धातु की कमी से उत्पन्न दोष
- C. विस्थापन दोष
- D. अशुद्धता त्रुटि

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी क्रिस्टल में कौनसी त्रुटि इसके घनत्व को कम करती है

- A. F केन्द्र
- B. फ्रेंकेल
- C. शॉटकी
- D. अन्तराकाशी

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

26. कुछ ध्रुवीय क्रिस्टलों के गर्म करने पर उत्पन्न होने वाली विद्युत धारा कहलाता है।

- A. फ़ैरोइलेक्ट्रिक प्रभाव
- B. पायरोइलेक्ट्रिक प्रभाव
- C. एंटीफ़ैरोइलेक्ट्रिक प्रभाव
- D. पीजोइलेक्ट्रिक प्रभाव

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक ऋणायन के स्थान पर यदि क्रिस्टल जालक में एक इलेक्ट्रान विद्यमान हो तो, उसे कहते हैं



- A. फ्रेंकल त्रुटि
- B. शॉटकी त्रुटि
- C. अन्तराकाशी त्रुटि
- D. F- केन्द्र

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

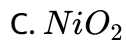
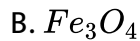
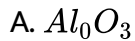
28. शुद्ध सिलिकॉन को फॉस्फोरस के साथ डोप किया जाता है

- A. धात्विक चालक
- B. रोधक
- C. n- प्रकार अर्द्धचालक
- D. p- प्रकार अर्द्धचालक

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

29. अरससमीकरणमितीय यौगिक का उदाहरण है



**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

30. क्रिस्टलों में शॉटकी दोष पाया गया जब

A. समान संख्या में धनात्मक आयन एवं ऋणात्मक आयन रिक्ति के बनने से

B. असमान संख्या में धनात्मक आयन एवं ऋणात्मक आयन रिक्ति के बनने से

C. धनायनों के अंतराकाशी छिद्रों में चले जाने से

D. ऋणायनों के अंतराकाशी छिद्रों में चले जाने से

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्न में से कौनसा कथन असत्य है :

A.  $FeO_{0.98}$  में अरसमीकरणमितीय धातु न्यूनता दोष है

B. क्रिस्टलों में शॉटकी दोष से घनत्व घटता है

C. NaCl (s) विद्युत्रोधी, सिलिकॉन अर्द्धचालक, सिल्वर चालक, क्वार्टज दाब विद्युत क्रिस्टल है

D. फ्रेंकल दोष उन आयनिक यौगिकों द्वारा दिखाया जाता है जिसमें धनायन एवं ऋणायन के आकार लगभग समान होते हैं

**Answer: A::D**

 वीडियो उत्तर देखें

32. किस तरह की त्रुटि में अंतराकाशी स्थान में धनायन (कैटायन) की उपस्थिति होती है ?

- A. फ्रेंकल त्रुटि
- B. धातु हीनता त्रुटि
- C. शॉटकी त्रुटि
- D. रिक्तिका त्रुटि

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

## Critical Thinking

1. अक्रिस्टलीय ठोस होते हैं

- A. सही अर्थों में ठोस पदार्थ
- B. सही अर्थों में द्रव

C. अतिशीतित द्रव

D. निश्चित गलनांक वाले पदार्थ

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसमें सममित परिक्रमण नहीं होता है

A. षट्कोणीय

B. अष्टसमचतुर्भुजी

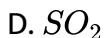
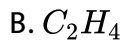
C. घनीय

D. त्रिनताक्ष

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से किन अणुओं में सममिति का त्रिवलित अक्ष होता है



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4.  $Na_2O$  जिसकी एन्टी-फ्लोराइट संरचना होती है, में

A. ऑक्साइड आयनों की घनीय बन्द संकुलित व्यवस्था होती है तथा  $Na^+$  सभी चतुष्फलकीय रिक्तियों पर स्थित होते हैं

B. ऑक्साइड आयनों की घनीय बन्द संकुलित व्यवस्था होती है तथा  $Na^+$  सभी अष्टफलकीय रिक्तियों पर स्थित होते हैं

C.  $Na^+$  आयनों की घनीय बन्द संकुलित व्यवस्था होती है तथा  $O^{2-}$  सभी

अष्टफलकीय रिक्तियों पर स्थित होते हैं

D.  $Na^+$  आयनों की घनीय बन्द संकुलित व्यवस्था होती है तथा  $O^{2-}$  सभी

चतुष्फलकीय रिक्तियों पर स्थित होते हैं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. अन्तःकेन्द्रित इकाई घनीय सेल की कोर लम्बाई 508 pm है | यदि धनायन की त्रिज्या 110 pm हो तो ऋणायन की त्रिज्या होगी

A. 285 pm

B. 398 pm

C. 144 pm

D. 618 pm

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल का पिकोमेट्रिक घनत्व  $2.165 \times 10^3$  किया मी<sup>-3</sup> है जबकि X-किरण का घनत्व  $2.7 \times 10^3$  किग्रा मी<sup>-3</sup> है। सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल में बिना घिरे स्थल का अंश है

A.  $5.96 \times 10^{-3}$

B. 5.96

C.  $5.96 \times 10^{-2}$

D.  $5.96 \times 10^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7.  $CsBr_3$  के लिए कौनसा कथन सत्य है

A. यह सहसंयोजक यौगिक है



B. इसमें  $Cs^{3+}$   $Br^-$  आयन होते हैं

C. इसमें  $Cs^+$   $Br_3^-$  आयन होते हैं

D. इसमें  $Cs^+$ ,  $Br^-$  एवं लैटिस  $Br_2$  अणु होते हैं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $Csl_3$  अणु के लिये यथार्थ कथन होगा

A. यह एक सहसंयोजकी अणु है

B. इसमें  $Cs^+$  और  $I_3^-$  आयन होते हैं

C. इसमें  $Cs^{3+}$  और  $I^-$  आयन होते हैं

D. इसमें  $Cs^+$ ,  $I^-$  और  $I_2$  जालक होते हैं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

9. उत्तेजित  $M_0$  परमाणु में जब एक इलेक्ट्रॉन L से K कोश में गिरता है तो X-किरण उत्सर्जित होती हैं। ये X-किरणें तलों द्वारा  $7.75^\circ$  के कोण से विवर्तित होती हैं अन्तरतलीय दूरी  $2.64 \text{ \AA}$  है। प्रथम कोटि विवर्तन मानते हुए  $M_0$  में K-कोश तथा L-कोश के बीच ऊर्जाओं में अन्तर होगा

A.  $36.88 \times 10^{-19} J$

B.  $27.88 \times 10^{-16} J$

C.  $63.88 \times 10^{-17} J$

D.  $64.88 \times 10^{-16} J$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिलिकेट्स की आधार संरचनात्मक इकाई है :

A.  $SiO_4$  वर्ग समतलीय

B.  $[SiO_4]^{4-}$  चतुष्फलकीय

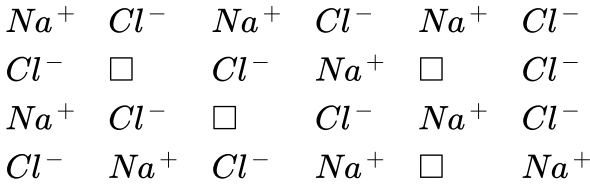
C.  $SiO_4$  अष्टफलकीय

D.  $SiO_4$  रेखीय

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न चित्र कौन-से क्रिस्टल दोष को प्रदर्शित करता है ?



A. अन्तराली त्रुटि

B. शॉटकी त्रुटि

C. फ्रैंकल त्रुटि

D. फ्रैंकल एवं शॉटकी त्रुटियाँ

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कौन-सा त्रिविमीय जालक ठोस है?

- A. अभ्रक
- B. स्पोड्यूमीन
- C. जियोलाइट
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. वह घटना, जिसमें ध्रुवीय क्रिस्टलों को गर्म करने पर विद्युत उत्पन्न होती है, कहलाती है

- A. पायरो विद्युतता
- B. पीजो विद्युतता
- C. फैरो विद्युतता
- D. फैरी विद्युतता

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $Na^+$  आयन की त्रिज्या  $0.95A^0$  तथा  $Cl^-$  आयन की त्रिज्या  $1.81A$  दी गई है। अतः

$Cl^-$  आयन के बन्ध संकलित जालक में  $Na^+$  आयन स्थित होंगे

- A. चतुष्कोणीय स्थिति में
- B. अष्टफलकीय स्थिति में
- C. घनीय स्थिति में
- D. त्रिकोणीय स्थिति में

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक यौगिक के 0.5 मोल द्वारा निर्मित षट्कोणीय बंद संकुलित संरचना में रिक्तियों की कुल संख्या होगी

A.  $6.022 \times 10^{23}$

B.  $3.011 \times 10^{23}$

C.  $9.033 \times 10^{23}$

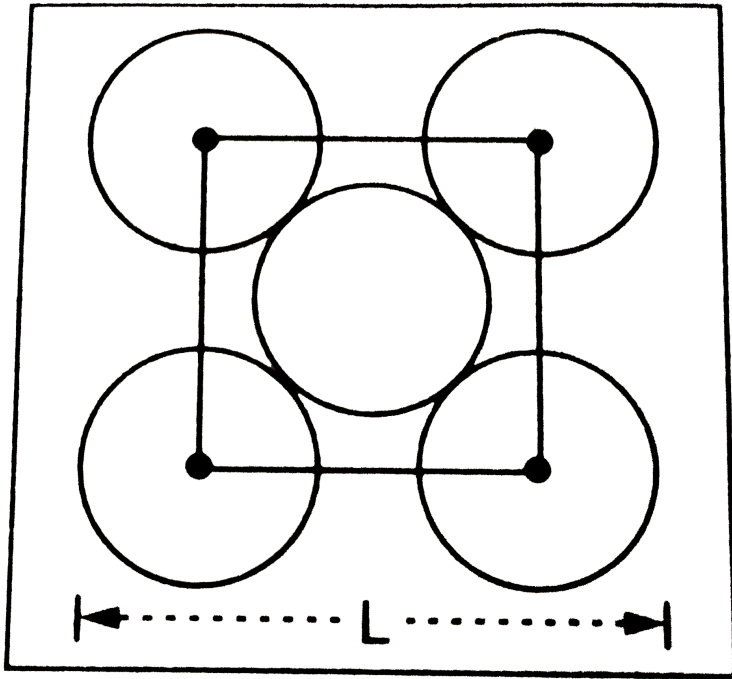
D.  $4.516 \times 10^{23}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. निचे दिए गए द्विविमीय वर्ग एकक सेल की संकुलन क्षमता है :



A. 39.27 %

B. 68.02 %

C. 74.05 %

D. 78.54 %

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. अंतराकाशी यौगिकों से संबंधित गलत कथन है

- A. वे धात्विक चालकता रखते हैं
- B. वे रासायनिक रूप से अक्रिय होते हैं
- C. वे बहुत कठोर होते हैं
- D. उनके गलनांक, शुद्ध धातुओं की अपेक्षा कम होते हैं

**Answer: D**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**Jee Advanced More Than One Correct Answers**

1. निम्न में से कौनसा कथन सही है

- A. CsCl के क्रिस्टल में प्रत्येक प्रकार के आयन की समन्वय संख्या 8 होती है



B. एक धातु जिसका bcc संरचना में क्रिस्टलीकरण होता है, की समन्वय संख्या 12 होती है

C. एक आयनिक क्रिस्टल की इकाई सेल दूसरे इकाई सेल के आयन के साथ साझा करती है

D. NaCl में इकाई सेल की लम्बाई 552 pm होती है  
( $r_{Na^+} = 95 \text{ pm}$ ,  $r_{Cl^-} = 181 \text{ pm}$ )

**Answer: A::C::D**

 वीडियो उत्तर देखें

2. काँच है

A. अतिशीतित द्रव

B. क्रिस्टलीय ठोस

C. अक्रिस्टलीय ठोस

D. द्रव क्रिस्टल

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

3. ठोस पदार्थों में दोषों से सम्बंधित कौनसा (से) वक्तव्य सही है (है)

- A. धनायन एवं ऋणायन के आकारों का निम्न अंतर फ्रेंकेल दोष के बनने में सहायक होता है
- B. फ्रेंकेल दोष एक प्रभंश दोष है
- C. जालक में इलेक्ट्रॉन पकड़ के कारण F केन्द्र उत्पन्न होते हैं
- D. ठोस पदार्थों के भौतिक गुण शॉटकी दोष पर निर्भर नहीं होते हैं

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौनसा//से कथन गलत है//हैं

A.  $MgFe_2O_4$ , फेराइट है परन्तु  $ZnFe_2O_4$  नहीं

B. फेराइट की स्पाइनल संरचना होती है

C. चतुष्कलकीय रिक्तियों की संख्या अष्टफलकीय रिक्तियों की चार गुना होती है

D. यदि ऋणायन की त्रिज्या धनायन से दुगुनी कर दी जायें, तब क्रिष्टलीय ठोस की अष्टफलकीय संरचना होगी

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

5. लोह वैद्युतता प्रदर्शित होती है

A. बेरीयम टाइटेनेट ( $BaTiO_3$ ) के द्वारा

B. सोडियम पोटेशियम टार्टरेट (रोशेल लवण) के द्वारा

C. पोटेशियम डाईहाइड्रोजन फॉस्फेट ( $KH_2PO_4$ ) के द्वारा

D. लैड जिरकोनेट ( $PbZrO_3$ ) के द्वारा

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

6. घनीय निविड संकुलित संरचना में संकुलन क्षमता| कितनी होती है?

- A. एक परमाणु जो सर्वोच्च परत में उपस्थित है उसके निकटतम प्रतिवेशियों ( पड़ोसियों ) की संख्या 12 है
- B. परमाणु की संकुल क्षमता 74 % है
- C. अष्टफलकीय तथा चतुष्फलकीय रिक्तियों की संख्या प्रति परमाणु क्रमशः 1 तथा 2 हैं
- D. एक कोष्ठिका के कोर की लम्बाई परमाणु की त्रिज्या का  $2\sqrt{2}$  गुना है

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

Jee Advanced Reasoning Type Questions

1. कथन -1 : कोणीय संवेग तथा प्लांक स्थिरांक विमीय रूप से समान होते हैं |

कथन -2 : विमीय रूप से समरूप राशियाँ समान होती हैं |

- A. कथन 1 सही है, कथन 2 सही है, कथन 1 के लिए, कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन 1 सही है, कथन 2 सही है, कथन 1 के लिए, कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन 1 सही है, कथन 2 गलत है
- D. कथन 1 गलत है, कथन 2 सही है

**Answer: A**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

2. कथन 1 : डायमण्ड तथा ग्रेफाइट की क्रिस्टल समान नहीं होती है |

कथन 2 : डायमण्ड क्रिस्टलीय है जबकि ग्रेफाइट अक्रिस्टलीय है |

- A. कथन 1 सही है, कथन 2 सही है, कथन 1 के लिए, कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन 1 सही है, कथन 2 सही है, कथन 1 के लिए, कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन 1 सही है, कथन 2 गलत है

D. कथन 1 गलत है, कथन 2 सही है

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. कथन 1 :  $CaCO_3$  समरूपता दर्शाता है |

कथन 2 :  $CaCO_3$  दो रूपों में पाया जाता है जो कैल्साइट तथा अरगोनाइट कहलाते हैं |

- A. कथन 1 सही है, कथन 2 सही है, कथन 1 के लिए, कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन 1 सही है, कथन 2 सही है, कथन 1 के लिए, कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन 1 सही है, कथन 2 गलत है
- D. कथन 1 गलत है, कथन 2 सही है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

1. क्रिस्टल के षट्कोणीय तंत्र में परमाणु की व्यवस्था षट्कोणीय प्रिज्म जैसी होती है | जहाँ कोश के ऊपर और नीचे नियमित षट्कोण स्थित होते हैं | जिनके मध्य में तीन परमाणु सैंडविच के समान होते हैं | इस संरचना को HCP कहा जाता है | इसमें एक गोला, एक ही तल पर उपस्थित छ : समान गोलों द्वारा एक ही तल में घिरा रहता है | यहां जो गोले पहली सतह पर स्थित होते हैं, वे एक दूसरे को स्पर्श करते हैं तथा दूसरी सतह बनाते हैं और प्रत्येक तीन गोले निचली सतह के तीन गोलों को स्पर्श करते हैं | अंततः दूसरी सतह तीसरी सतह से संबंधित रहती है यह प्रथम सतह के समान होती है अतः तीसरी सतह के गोले जो दूसरी सतह को घेरते हैं वह प्रथम सतह के गोले के समान होते हैं | अतः 'r' गोले की त्रिज्या मानी गई है HCP इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या है

A. 4

B. 6

C. 12

D. 17

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. क्रिस्टल के षट्कोणीय तंत्र में परमाणु की व्यवस्था षट्कोणीय प्रिज्म जैसी होती है | जहाँ कोश के ऊपर और नीचे नियमित षट्कोण स्थित होते हैं | जिनके मध्य में तीन परमाणु सेंडविच के समान होते हैं | इस संरचना को HCP कहा जाता है | इसमें एक गोला, एक ही तल पर उपस्थित छ : समान गोलों द्वारा एक ही तल में घिरा रहता है | यहां जो गोले पहली सतह पर स्थित होते हैं, वे एक दूसरे को स्पर्श करते हैं तथा दूसरी सतह बनाते हैं और प्रत्येक तीन गोले निचली सतह के तीन गोलों को स्पर्श करते हैं | अंततः दूसरी सतह तीसरी सतह से संबंधित रहती है यह प्रथम सतह के समान होती है अतः तीसरी सतह के गोले जो दूसरी सतह को घेरते हैं वह प्रथम सतह के गोले के समान होते हैं | अतः 'r' गोले की त्रिज्या मानी गई है HCP इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या है

A.  $24\sqrt{2}r^3$

B.  $16\sqrt{2}r^3$

C.  $12\sqrt{2}r^3$

D.  $\frac{64}{3\sqrt{3}}r^3$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



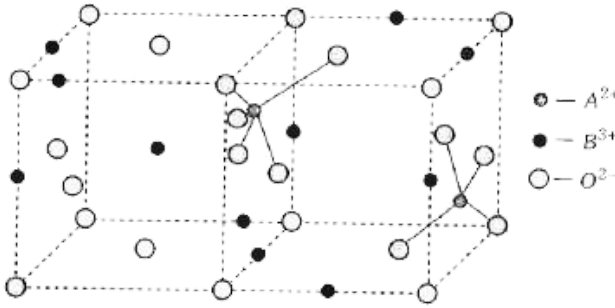
3. क्रिस्टल के षट्कोणीय तंत्र में परमाणु की व्यवस्था षट्कोणीय प्रिज्म जैसी होती है | जहाँ कोश के ऊपर और नीचे नियमित षट्कोण स्थित होते हैं | जिनके मध्य में तीन परमाणु सैंडविच के समान होते हैं | इस संरचना को HCP कहा जाता है | इसमें एक गोला, एक ही तल पर उपस्थित छ : समान गोलों द्वारा एक ही तल में घिरा रहता है | यहां जो गोले पहली सतह पर स्थित होते हैं, वे एक दूसरे को स्पर्श करते हैं तथा दूसरी सतह बनाते हैं और प्रत्येक तीन गोले निचली सतह के तीन गोलों को स्पर्श करते हैं | अंततः दूसरी सतह तीसरी सतह से संबंधित रहती है यह प्रथम सतह के समान होती है अतः तीसरी सतह के गोले जो दूसरी सतह को घेरते हैं वह प्रथम सतह के गोले के समान होते हैं | अतः 'r' गोले की त्रिज्या मानी गई है HCP इकाई सेल में रिक्त स्थान है

- A. 74 %
- B. 47.6 %
- C. 32 %
- D. 26 %

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4. स्पाइनल ऑक्साइड का एक प्रमुख वर्ग है जिसमें दो प्रकार के धात्विक आयन ऑक्साइड आयनों के साथ पाए जाते हैं | स्पाइनल प्रकार की संरचना वाले बहुत से फेराइट प्रमुख चुम्बकीय पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग टेलीफोन अथवा कम्प्यूटर में मेमोरी लूप के रूप में होता है | स्पाइनल प्रकार की संरचनाएँ दो प्रकार की होती हैं, सामान्य तथा व्युत्क्रम | इसकी संरचना निम्न है |

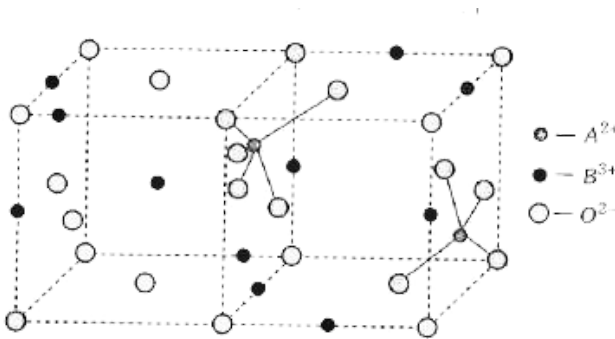


चित्र में दर्शाया गया त्रिविम जालक संबंधित है

- फ्लोराइट संरचना
- रॉक साल्ट संरचना से
- स्पाइनल संरचना से
- व्युत्क्रम स्पाइनल संरचना से

**Answer: C**

5. स्पाइनल ऑक्साइड का एक प्रमुख वर्ग है जिसमें दो प्रकार के धात्विक आयन ऑक्साइड आयनों के साथ पाए जाते हैं | स्पाइनल प्रकार की संरचना वाले बहुत से फेराइट प्रमुख चुम्बकीय पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग टेलीफोन अथवा कम्प्यूटर में मेमोरी लूप के रूप में होता है | स्पाइनल प्रकार की संरचनाएँ दो प्रकार की होती हैं, सामान्य तथा व्युत्क्रम | इसकी संरचना निम्न है |



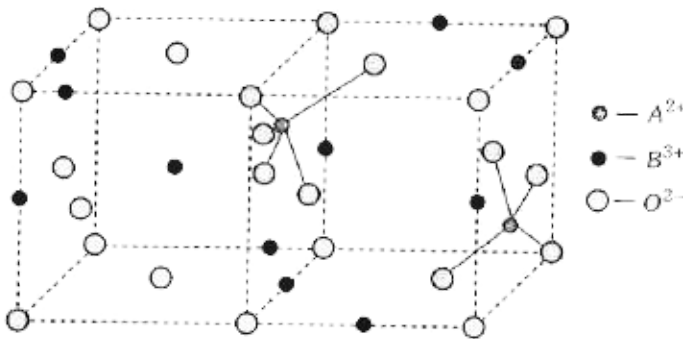
$O^{2-}$  आयन उपस्थित हैं

- A. bcc व्यवस्था में
- B. fcc व्यवस्था में
- C. सरल घनीय व्यवस्था में
- D. hcp व्यवस्था में

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

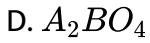
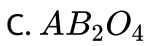
6. स्पाइनल ऑक्साइड का एक प्रमुख वर्ग है जिसमें दो प्रकार के धात्विक आयन ऑक्साइड आयनों के साथ पाए जाते हैं | स्पाइनल प्रकार की संरचना वाले बहुत से फेराइट प्रमुख चुम्बकीय पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग टेलीफोन अथवा कम्प्यूटर में मेमोरी लूप के रूप में होता है | स्पाइनल प्रकार की संरचनाएँ दो प्रकार की होती हैं, सामान्य तथा व्युत्क्रम | इसकी संरचना निम्न है |



यौगिक का सूत्र है

A.  $ABO_2$

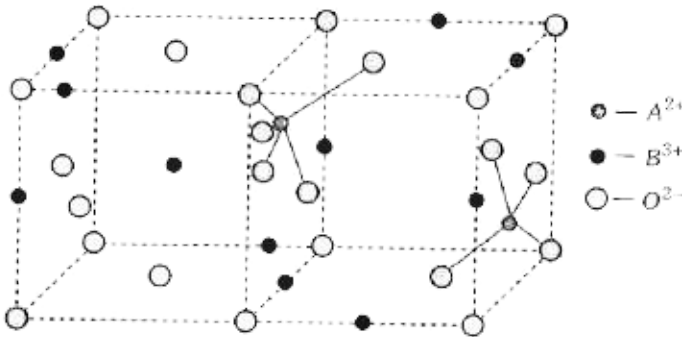
B.  $A_2BO_3$



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. स्पाइनल ऑक्साइड का एक प्रमुख वर्ग है जिसमें दो प्रकार के धात्विक आयन ऑक्साइड आयनों के साथ पाए जाते हैं | स्पाइनल प्रकार की संरचना वाले बहुत से फेराइट प्रमुख चुम्बकीय पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग टेलीफोन अथवा कम्प्यूटर में मेमोरी लूप के रूप में होता है | स्पाइनल प्रकार की संरचनाएँ दो प्रकार की होती है, सामान्य तथा व्युत्क्रम | इसकी संरचना निम्न है |



यौगिक का सूत्र है

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{8}$

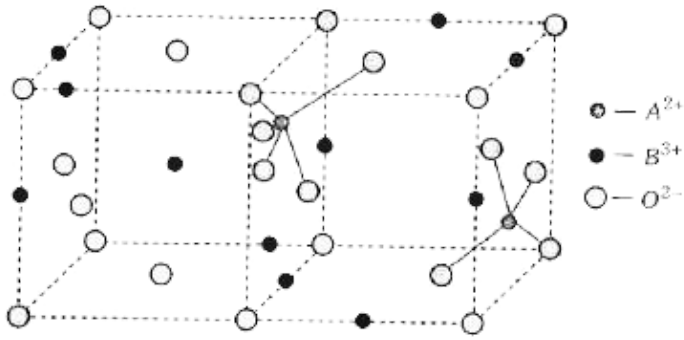
D.  $\frac{1}{6}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. स्पाइनल ऑक्साइड का एक प्रमुख वर्ग है जिसमें दो प्रकार के धात्विक आयन ऑक्साइड आयनों के साथ पाए जाते हैं | स्पाइनल प्रकार की संरचना वाले बहुत से फेराइट प्रमुख चुम्बकीय पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग टेलीफोन अथवा कम्प्यूटर में मेमोरी लूप के रूप में होता है | स्पाइनल प्रकार की संरचनाएँ दो प्रकार की होती हैं, सामान्य तथा व्युत्क्रम | इसकी संरचना निम्न है |



$B^{3+}$  तथा  $A^{2+}$  आयन उपस्थित हैं

- A. चतुष्फलकीय रिक्तियों में
- B. अष्टफलकीय, चतुष्फलकीय रिक्तियों में
- C. चतुष्फलकीय, अष्टफलकीय रिक्तियाँ में
- D. अष्टफलकीय, घनीय रिक्तियों में

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

Jee Advanced Integer Type Questions

1. रुंडित अष्टफलक में उपस्थित षट्कोणीय फलकों की संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

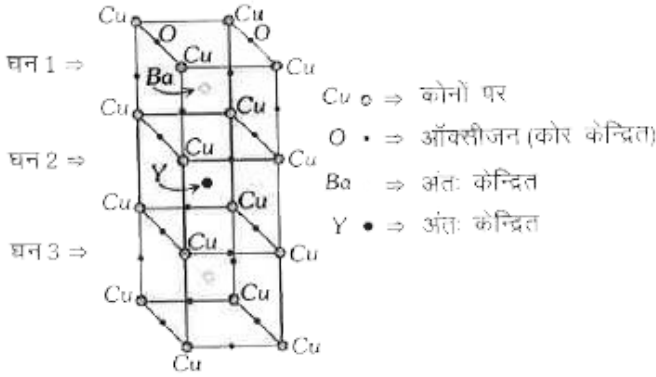
2. B के खोखले गोलों से एक अन्तः केन्द्रीय घनीय जालक बनाया गया है | ठोस गोलें A, B के खोखले गोलों के अंदर उपस्थित हैं | A की त्रिज्या B की त्रिज्या की आधी है | इकाई कोश में A द्वारा B गोलों का बिना घिरा हुआ कुल आयतन तथा इकाई कोश के आयतन का अनुपात  $A \times \frac{\pi\sqrt{2}}{64}$  है | A का मान ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न चित्र एक यौगिक के इकाई कोश को दर्शाता है, अर्थात् यीट्रियम, बेरियम तथा कॉपर के ऑक्साइड का मिश्रण है | मिश्रित ऑक्साइड का सूत्र  $Y_aBa_bCu_cO_d$  है  $(a + b + c + d)$



का मान ज्ञात करो



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक ठोस संरचना जिसमें X परमाणु इकाई कोश के घनीय कोनों पर उपस्थित हैं, O परमाणु कोर केन्द्रित तथा Y परमाणु घन केन्द्रित है

तब इस यौगिक का सूत्र  $X_a Y_b O_c$  है

यदि प्रति इकाई कोश, Y कोई दो कोर केन्द्रों से दो परमाणुओं की क्षति हो जाती है | तब

आण्विक सूत्र  $X_x Y_y O_z$  है

तब  $(x + y + z) - (a + b + c)$  का मान ज्ञात कीजिये

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक शुद्ध पदार्थ के एक क्रिस्टलीय ठोस की फलक - केन्द्रित धन संरचना के साथ कोष्ठिका कोर की लम्बाई 400 pm है | यदि क्रिस्टल के पदार्थ का घनत्व  $8\text{gcm}^{-3}$  है, तो क्रिस्टल के 256g में उपस्थित परमाणुओं की कुल संख्या  $N \times 10^{24}$  है | N का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

6. NaCl संरचना के समान आयनिक ठोस MX पर विचार करें। एक नई संरचना (Z) का निर्माण करें, जिसकी एकक कोष्ठिका का निर्माण MX की एक कोष्ठिका से नीचे दी गई अनुक्रमिक अनुदेशों के अनुसरण द्वारा किया गया है। चार्ज संतुलन की उपेक्षा करें।

- (i) केंद्र वाले को छोड़कर सभी ऋणायनों (X) को हटायें
- (ii) सभी फल केन्द्रित धनायनों (M) को ऋणायनों (X) से बदलें
- (iii) सभी कोनों से धनायनों (M) से हटायें
- (iv) केंद्रीय ऋणायन (X) को धनायन (M) से बदलें

Z में (————) का मान..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. कॉलम I में दिये गये क्रिस्टल तंत्र/इकाई सेलों को कॉलम II में दिये गये उनके विशिष्ट लक्षणों से मिलाइये।

**कॉलम I**

**कॉलम II**

- |                                       |     |   |
|---------------------------------------|-----|---|
| (A) साधारण घनीय और फलक केन्द्रित घनीय | (p) | इनके सेलों के परिमाण हैं $a = b = c$ और $\alpha = \beta = \gamma$ |
| (B) घनीय और रोम्बोहेड्रल              | (q) | दो क्रिस्टल तंत्र है  |
| (C) घनीय और चतुःकोणीय                 | (r) | इनके दो $90^\circ$ के क्रिस्टलोग्राफीय कोण होते हैं               |
| (D) षट्कोणीय और मोनोक्लिनिक           | (s) | समान क्रिस्टलतंत्र में होते हैं                                   |



वीडियो उत्तर देखें

2. कॉलम I में दी गई प्रविष्टियों को कॉलम II में दी गई प्रविष्टियों से सुमेलित कीजिए।

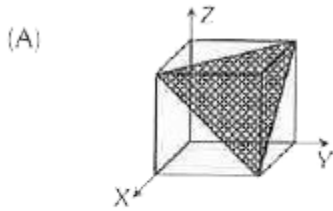
कॉलम I		कॉलम II
	(घनीय क्रिस्टल)	(सूत्र)
(A)	परमाणु (A) कोनों पर तथा (B) फलक केन्द्र पर	$A_4B_3$
(B)	परमाणु (A) कोनों तथा फलक केन्द्र पर तथा परमाणु (B) कोर केन्द्र पर	$A_2B$
(C)	ऋणायन (B) ccp में विन्यासित तथा धनायन (A) चतुष्फलकीय तथा अष्टफलकीय रिक्तियों के मध्य समान रूप से वितरित होते हैं तथा सभी अष्टफलकीय रिक्तियाँ घिरी हुई	$AB_3$
(D)	धनायन (A) fcc में विन्यासित तथा ऋणायन (B) सभी चतुष्फलकीय रिक्तियों से घिरा हुआ	$AB_2$

 वीडियो उत्तर देखें

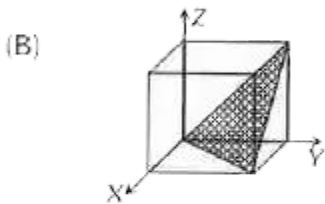
3. कॉलम I में दी गई प्रविष्टियों को कॉलम II में दी गई प्रविष्टियों से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I  
(घनीय इकाई कोश)

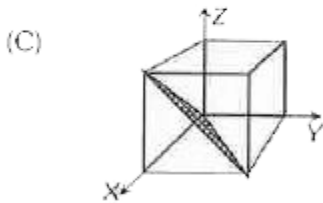
कॉलम II  
(छायांकित तल का  
मिलर घातांक)



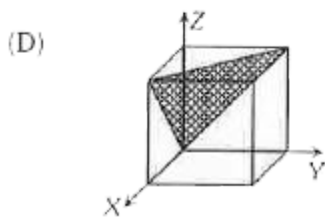
(p)  $(\bar{1}\bar{1}1)$  या  $(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$



(q)  $(111)$



(r)  $(11\bar{1})$  या  $(\bar{1}\bar{1}1)$



(s)  $(1\bar{1}\bar{1})$  या  $(\bar{1}11)$



वीडियो उत्तर देखें

1. प्रक्कथन : हीरा एक कीमती पत्थर है |

कारण : हीरे में कार्बन परमाणु चतुष्कलकीय रूप में व्यवस्थित होते हैं |

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

2. कथन : क्रिस्टलीय जालक में, चतुष्फलकीय अंतराल में धनायन का आकार, अष्टफलकीय अंतराल में धनायन से बड़ा होता है।

कारण : क्रिस्टल संकुलन में धनायन, परमाणुओं की अपेक्षा अधिक स्थान घेरते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

3. प्रक्कथन : क्रिस्टलीय ठोसों की लघु परास कोटि होती है |

कारण : अक्रिस्टलीय ठोसों की दीर्घ परास कोटि होती है |

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्कथन : आभासी - क्रिस्टल बनते हैं, जब बहुत सी पिघली हुई मिश्र धातुओं को धीरे-धीरे ठंडा किया जाता है |

कारण : आभासी-क्रिस्टल लघु सीमा के साथ दीर्घ सीमा के क्रम में व्यवस्थित होते हैं |

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



5. चक्रीय सिलिकेट एवं श्रृंखला सिलिकेट का सामान्य आण्विक सूत्र समान होता है।

कारण : चक्रीय सिलिकेट में प्रत्येक  $SiO_4$  चतुष्कोणीय के तीन कोने साझित होते हैं जबकि श्रृंखला सिलिकेट में केवल दो दूसरे चतुष्कफलकों के साथ साझित होते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. NaCl में शॉटकी त्रुटि की अधिक उपस्थिति से इसका घनत्व कम होता है।

कारण : NaCl में कमरे के ताप पर लगभग  $10^6$  शॉटकी युग्म प्रति  $cm^3$  होते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. क्षारीय हैलाइडों में ऋणात्मक रिक्तियाँ क्षारीय हैलाइड क्रिस्टलों के साथ क्षारीय धातु वाष्प को गर्म करके उत्पन्न होती हैं |

कारण : ऋणायन रिक्तिओं में फंसे इलेक्ट्रॉन F -केन्द्रों के रूप में माने जाते हैं |

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन गलत है किन्तु कारण सही है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $dF_{ku} 1$  : अर्द्धचालक की चालकता ताप में वृद्धि के साथ कम हो जाती है।

$dF_{ku} 2$  : ताप में वृद्धि के साथ अधिक इलेक्ट्रॉन संयोजी बैंड से चालन बैंड की ओर जाते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

9. फ़ैरोचुम्बकीय या फ़ैरीचुम्बकीय पदार्थों को गर्म करने पर वे अनुचुम्बकीय हो जाते हैं।

कारण : इलेक्ट्रॉन गर्म होने पर अपने चक्रण को परिवर्तित कर देते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. लेड जिर्कोनेट पीजोइलेक्ट्रिक क्रिस्टल है।

कारण : लेड जिर्कोनेट क्रिस्टल में द्विध्रुव आघूर्ण नहीं होता।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन गलत है किन्तु कारण सही है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी भी यौगिक में शॉटकी तथा फ्रेंकल दोनों दोष नहीं पाये जाते हैं |

कारण : दोनों दोष ठोस का घनत्व परिवर्तित कर देते हैं |

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. ग्रेफाइट चतुःकोण क्रिस्टल तंत्र का उदाहरण है |

कारण : चतुःकोण तंत्र के लिए

$$a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$$

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. इलेक्ट्रॉन के कुल योग द्वारा धनात्मक आयनीकरण एन्थैल्पी एवं एन्थैल्पी प्राप्त करने के बावजूद भी क्रिस्टल संरचना स्थायित्व प्राप्त करती है |

कारण : क्रिस्टल जालक के निर्माण के दौरान ऊर्जा अवशोषित होती है |

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें